Deutscher Bundestag
11. Wahlperiode

Drucksache 11/6193

04. 01. 90

Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Bulmahn, Roth, Vosen, Catenhusen, Fischer (Homburg), Ganseforth, Grunenberg, Lohmann (Witten), Nagel, Seidenthal, Vahlberg, Ibrügger, Dr. Jens, Opel, Dr. Vogel und der Fraktion der SPD
— Drucksache 11/6112 —

Die Förderung von Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft

Der Bundesminister für Forschung und Technologie hat mit Schreiben vom 2. Januar 1990 im Einvernehmen mit den anderen Bundesressorts die Kleine Anfrage namens der Bundesregierung wie folgt beantwortet:

Bevor ich auf die Kleine Anfrage im einzelnen eingehe, möchte ich darauf hinweisen, daß einige Fragen nicht beantwortet werden konnten, da die erfragten Daten nicht vorliegen oder in der Kürze der zur Beantwortung zur Verfügung stehenden Zeit nicht erhoben werden konnten. Soweit Fragen in anderen öffentlich zugänglichen Quellen der Bundesregierung behandelt werden, wird in den Antworten auf diese unter Angabe der genauen Fundstelle verwiesen.

1. *Die Entwicklung der Ausgaben für Forschung und Entwicklung*

1.1 Wie hat sich das Gesamtbudget Forschung in der Bundesrepublik Deutschland, gegliedert nach finanzierenden Sektoren, nominal und real (Preise in DM von 1982) in den einzelnen Jahren seit 1972 entwickelt?

Die Entwicklung der Ausgaben für Forschung und Entwicklung der Bundesrepublik Deutschland (Gesamtbudget Forschung) in den Jahren 1972 bis 1988 in der Gliederung nach finanzierenden Sektoren wird durch die folgende Tabelle veranschaulicht. Die Entwicklung bezieht sich dabei auf die nominalen Ausgaben für Forschung und Entwicklung (FuE).

Weder national noch international steht z. Z. ein spezifischer FuE-Deflator zur Verfügung, der geeignet ist, eine adäquate Darstel-

lung der realen FuE-Ausgaben zu ermöglichen. Bei den in verschiedenen Bereichen derzeit verwendeten Deflatoren handelt es sich um Kompromisse, die einer Interpretation der Ergebnisse enge Grenzen setzen. Die Bundesregierung verzichtet daher zum gegenwärtigen Zeitpunkt auf eine Darstellung der realen Ausgaben für Forschung und Entwicklung.

Tabelle zu Antwort 1.1

FuE-Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland
und ihre Finanzierung
(Gesamtbudget Forschung)

Jahr[1])	FuE-Ausgaben insgesamt	finanziert durch Gebietskörperschaften[2])	Wirtschaft[3])	Private inländische Institutionen (PNP)[4])	Ausland
	in Mio. DM	in Mio. DM			
1972	19250	9600	9180	270	200
1973	20460	10350	9624	266	220
1974	22290	11350	10340	280	320
1975	24645	12035	11792	310	508
1976	25740	12300	12600	320	520
1977	27735	12600	14109	320	706
1978	31620	13770	16870	330	650
1979	34477	15109	18663	92	613
1980	36641	16026	19895	120	600
1981	39345	16745	22082	155	363
1982	42135	18025	23560	150	400
1983	43942	17844	25459	157	482
1984	46040	18380	26990	150	520
1985	51598	19790	31093	133	583
1986	54040	20290	32940	140	670
1987	58910	20885	37190	145	690
1988	61390	21635	38920	145	690

Rundungsdifferenzen

1) Teilweise geschätzt, bis 1985 auf Ist-Basis

2) Mittel für Forschungsanstalten des Bundes ab 1979, der Länder ab 1983 nur mit FuE-Anteilen

3) Daten aus Erhebungen der SV-Wissenschaftsstatistik GmbH, ab 1978 unter Einbeziehung der Daten des FuE-Personalkostenzuschußprogramms, von Doppelzählungen bereinigt. Dabei beziehen sich die von der Wirtschaft finanzierten FuE-Ausgaben auf die internen FuE-Aufwendungen der Wirtschaft sowie Mittel der Wirtschaft, die in andere Sektoren fließen

4) Aus Eigenmitteln finanziert

Quelle: BMFT

1.2 Wie haben sich die jährlichen realen Wachstumsraten des Gesamtbudgets Forschung in der Bundesrepublik Deutschland, gegliedert nach finanzierenden Sektoren, in den einzelnen Jahren seit 1972 entwickelt?

Aufgrund der Ausführungen in der Antwort zu Frage 1.1 muß die Angabe realer Wachstumsraten des Gesamtbudgets Forschung entfallen.

2. *Die Entwicklung der Ausgaben für Forschung und Entwicklung in der gewerblichen Wirtschaft*

2.1 Wie haben sich die jeweiligen Ausgaben der einzelnen Bundesressorts, der Deutschen Bundespost und der Deutschen Bundesbahn an Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft für Forschung und Entwicklung nominal und real (Preise in DM von 1982) in den einzelnen Jahren seit 1972 entwickelt?

Die Ausgaben für Forschung und Entwicklung der einzelnen Bundesressorts an Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft in den Jahren 1974 bis 1988 sind der folgenden Tabelle zu entnehmen. Daten für die Jahre 1972 und 1973 liegen leider nicht vor; die Fortschreibung der Daten erfolgt im Frühjahr 1990 im Faktenbericht 1990 zum Bundesbericht Forschung.

Bezüglich der entsprechenden Ausgaben der Deutschen Bundespost und der Deutschen Bundesbahn ist darauf hinzuweisen, daß es sich hierbei um Unternehmen der Wirtschaft handelt, diese also nicht dem Staatssektor, sondern dem Wirtschaftssektor zugehören; eine Zusammenfassung der Daten der Bundesressorts mit denen der Deutschen Bundespost bzw. der Deutschen Bundesbahn dürfte darüber hinaus zu Mißverständnissen führen: Die Bundesregierung hat keine Einflußmöglichkeiten in die „Forschungspolitik" der genannten Unternehmen. Daneben ist anzumerken, daß Angaben über die Ausgaben für Forschung und Entwicklung der Deutschen Bundespost und der Deutschen Bundesbahn an Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft für die Jahre seit 1972 nicht zur Verfügung stehen.

Tabelle zu Frage 2.1

Ausgaben des Bundes für Forschung und Entwicklung an Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft*) 1974 bis 1988 in der Gliederung nach Bundesressorts

– in Mio. DM –

Ressort	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Bundeskanzleramt	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Auswärtiges Amt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Bundesminister des Innern[1])	0,8	1,6	1,4	1,1	1,4	1,3	1,1	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,7	0,2	0,4
Bundesminister der Justiz	0,0	0,2	0,0	0,5	0,3	0,2	0,8	0,5	0,6	0,4	0,4	0,6	0,5	0,6	0,7
Bundesminister für Wirtschaft	300,0	284,5	240,4	138,7	172,8	609,7	797,8	852,2	815,6	715,3	701,3	896,6	842,7	637,1	619,8
Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten[1])	0,6	0,3	0,3	0,1	0,4	8,9	3,6	5,2	5,0	6,1	6,3	5,7	2,8	6,4	8,8
Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung	0,7	0,9	1,3	3,4	3,6	5,4	6,8	5,0	7,7	5,9	5,8	4,1	5,0	6,7	4,4
Bundesminister für Verkehr	6,3	12,5	11,6	13,8	13,1	18,7	17,0	13,5	14,0	15,6	16,4	19,2	13,9	11,9	12,3
Bundesminister für Verteidigung	1 131,8	1 141,2	1 275,7	1 336,0	1 425,9	1 547,4	1 338,4	1 246,8	1 337,1	1 494,1	1 599,2	2 080,4	2 151,0	2 239,1	2 217,8
Bundesminister für Jugend, Familie, Frauen und Gesundheit[1])	0,9	0,9	1,8	1,0	2,6	4,3	5,5	12,3	12,4	11,9	10,6	9,3	4,6	4,6	4,4
Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit[1])	24,2	26,5	37,3	43,1	50,4	50,4	70,8	44,3	52,6	55,0	58,5	50,8	56,7	60,8	65,6
Bundesminister für wirtschaftliche Zusammenarbeit	2,2	1,7	1,5	1,3	1,6	1,3	1,1	1,1	0,9	1,0	0,8	1,1	1,1	1,0	0,7
Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau	4,7	5,6	6,7	6,6	9,9	12,2	10,7	5,1	5,4	5,5	4,6	4,5	3,9	4,2	5,9
Bundesminister für innerdeutsche Beziehungen	0,0	0,0	5,1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,6	0,7	0,6	1,0	0,7	1,2
Bundesminister für Forschung und Technologie	1 130,7	1 336,6	1 240,4	1 328,6	1 598,4	2 094,0	2 165,7	2 284,1	3 199,3	2 608,6	2 579,4	2 530,4	2 220,5	1 974,4	1 926,8
Bundesminister für Bildung und Wissenschaft	5,5	5,3	8,2	3,1	5,3	7,1	8,3	5,5	6,4	6,3	6,5	6,3	5,1	3,7	5,4
Zivile Verteidigung und Allgemeine Finanzverwaltung	1,1	0,5	0,5	1,1	0,9	1,3	1,3	1,1	0,9	0,2	0,4	0,6	0,1	0,5	0,4
Ausgaben insgesamt	2 609,6	2 818,4	2 832,3	2 878,8	3 287,2	4 362,5	4 429,5	4 477,8	5 459,3	4 927,5	4 991,6	5 611,2	5 309,6	4 952,1	4 874,7

*) Ohne Mittel, die ins Ausland fließen.

1) Für Vergleichszwecke wurden die bis 1986 in den Zuständigkeitsbereich des BMI, BMJFFG und BML fallenden Ausgaben für Umweltschutz, Sicherheit kerntechnischer Anlagen und Strahlenschutz bzw. Umwelt und Naturschutz zum BMU umgesetzt

Quelle: Bundesministerium für Forschung und Technologie

2.2 Wie haben sich die Ausgaben der EG und der ESA für Forschung und Entwicklung insgesamt und an Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft nominal und real (Preise in DM von 1982) in den einzelnen Jahren seit 1975 entwickelt, und welcher Anteil an den Gesamtausgaben der EG und der ESA für Forschung und Entwicklung und an den Ausgaben für Forschung und Entwicklung an Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft entfiel in den einzelnen Jahren seit 1975 nominal und real (Preise in DM von 1982) auf die Bundesrepublik Deutschland?

Die Ausgaben der EG für Forschung und Entwicklung in den Jahren 1975 bis 1988 betrugen:

– in Mio. ECU –

1975	= 100,6	1982	= 367,6
1976	= 112,6	1983	= 423,2
1977	= 171,9	1984	= 441,0
1978	= 125,0	1985	= 513,5
1979	= 222,2	1986	= 683,1
1980	= 249,8	1987	= 727,3
1981	= 295,6	1988	= 966,8

Quelle: Haushaltspläne der EG

Die entsprechenden Angaben in DM und in Preisen von 1982 sowie die Angabe der Anteile der Mittel, die an Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft fließen, stellt die Kommission der Europäischen Gemeinschaften nicht zur Verfügung. Der auf die o. g. Haushaltsdaten bezogene Anteil der Bundesrepublik Deutschland an den Ausgaben für Forschung und Entwicklung der EG wird von der EG-Kommission ebenfalls nicht veröffentlicht.

Die Entwicklung der FuE-Ausgaben der ESA in den Jahren seit 1975 insgesamt sowie an Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft sind den nachstehenden Tabellen zu entnehmen (nominal und in Preisen von 1982). Dies gilt ebenfalls für die Beiträge der Bundesrepublik Deutschland an die ESA sowie die Rückflüsse von FuE-Ausgaben der ESA an Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft in der Bundesrepublik Deutschland.

Tabelle 1 (zu Antwort 2.2)

FuE-Ausgaben der ESA[1]) 1975–1988
– in Mio. DM[2]) –

Jahr	Ausgaben insgesamt in lfd. Preisen	Ausgaben insgesamt in Preisen von 1982 und Wechselkursen von 1983[3])	darunter Beiträge der Bundesrepublik Deutschland in lfd. Preisen	darunter Beiträge der Bundesrepublik Deutschland in Preisen von 1982 und Wechselkursen von 1983[3])
1975	1 059	1 534	276	401
1976	1 366	1 892	360	499
1977	1 327	1 809	347	475
1978	1 452	1 944	376	503
1979	1 454	1 823	394	494
1980	1 434	1 657	393	453
1981	1 348	1 405	392	408
1982	1 552	1 455	336	316
1983	1 621	1 503	349	323
1984	2 001	1 840	367	337
1985	1 897	1 678	414	366
1986	2 396	2 023	559	472
1987	2 455	2 108	640	551
1988	2 994	2 571	644	553

1) Ausgaben der ESA ohne Ausgaben für Dritte
2) Umrechnung mit Hilfe von jährlichen DM-Mittelkursen
3) nach der Methodik der ESA

Quelle: DLR (PT AE) und BMFT

Tabelle 2 (zu Antwort 2.2)

FuE-Ausgaben der ESA an Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft in Europa 1975–1988
– in Mio. DM[1]) –

Jahr	Ausgaben insgesamt		darunter an Gesellschaften und Unternehmen in der Bundesrepublik Deutschland	
	in lfd. Preisen	in Preisen von 1982 und Wechselkursen von 1983[2])	in lfd. Preisen	in Preisen von 1982 und Wechselkursen von 1983[2])
1975	660	957	167	183
1976	1015	1408	223	245
1977	920	1253	226	254
1978	670	897	210	242
1979	1577	1977	358	406
1980	524	605	222	242
1981	1363	1422	246	259
1982	815	764	139	131
1983	1113	1033	218	211
1984	2467	2269	612	574
1985	1100	973	273	245
1986	1453	1225	285	247
1987	1571	999	372	306
1988	3654	3136	836	696

1) Umrechnung mit Hilfe von jährlichen Mittelkursen
2) nach der Methodik der ESA

Quelle: DLR (PT AE) und BMFT

2.3 Wie hoch ist die jeweilige durchschnittliche Förderquote bei von der Bundesregierung, der EG und der ESA geförderten FuE-Projekten?

Wie hoch sind die jeweils niedrigste und die jeweils höchste Förderquote?

Wie lauten die entsprechenden Zahlen jeweils getrennt für Groß- sowie Klein- und Mittelbetriebe?

Wonach richtet sich die Festsetzung der jeweiligen Förderquoten?

Statistische Angaben über die durchschnittliche Förderquote für den Bund, die EG oder die ESA liegen der Bundesregierung nicht vor, da dies in einzelnen Ressorts, in der EG und der ESA nicht ermittelt wird. Auch Angaben zu der jeweils niedrigsten und jeweils höchsten Förderquote und zu größenklassenbezogenen Förderquoten können nicht gemacht werden. Die Festsetzung der jeweiligen Förderquoten erfolgt tendenziell nach der Phase des Innovationsprozesses, dem das jeweilige FuE-Projekt zuzuordnen ist. Projekte der Wirtschaft in der Grundlagenforschung erhalten durch den BMFT grundsätzlich einen höheren Fördersatz (meist 50 Prozent) als Projekte der angewandten Forschung (meist 40 Prozent). Auch kleine und mittlere Unternehmen erhalten im Rahmen der Projektförderung des BMFT einen tendenziell höheren Fördersatz als Großunternehmen.

In der EG erhalten Unternehmen, die über eine Vollkostenrechnung verfügen, bis zu 50 Prozent der Projektkosten (Vertrag mit Gesamtkostenbeteiligung). Für kleine Projekte mit geringem Finanzvolumen kann der Betrag der EG-Kommission als Pauschalbetrag gezahlt werden. Die ESA vergibt in der Regel FuE-Aufträge, führt also im Prinzip keine Förderung durch. Eventuelle Eigen- oder Vorleistungen werden finanztechnisch (etwa in Form einer Zuwendung) nicht erfaßt.

2.4 Wie erfolgt die jeweilige Preisfestsetzung bei der Vergabe von FuE-Aufträgen und FuE-Zuwendungen?

Wie hoch ist die jeweilige Verdienstmarge für die Unternehmen?

Wer übt die Rechnungskontrolle aus?

Bei FuE-Aufträgen werden i. d. R. Selbstkostenerstattungspreise auf der Grundlage von § 7 der Verordnung PR Nr. 30/53 über die Preise bei öffentlichen Aufträgen vereinbart. Bei FuE-Zuwendungen werden Selbstkosten verrechnet. Dabei sind gegenüber dem Selbstkostenerstattungspreis einige Kostenarten nicht zuwendungsfähig (s. AN Best-P-Kosten).

Bei FuE-Aufträgen wird ein kalkulatorischer Gewinn bis höchstens 5 Prozent der Selbstkosten verrechnet; bei FuE-Zuwendungen darf kein Gewinn einbezogen werden.

FuE-Aufträge unterliegen der Preisprüfung nach § 9 der Verordnung PR Nr. 30/53; diese werden beispielsweise durch die jeweils zuständigen Preisüberwachungsstellen der Länder durchgeführt. Bei FuE-Zuwendungen erfolgt die Prüfung der geltend gemachten Kosten im Rahmen der Verwendungsprüfung durch die Bewilligungsbehörde oder von ihr Beauftragte. Darüber hinaus ist der Bundesrechnungshof (gemäß § 91 Abs. 1 Nr. 3 BHO) zur Rechnungsprüfung berechtigt.

2.5 Wie sorgen die Bundesregierung, die EG und die ESA dafür, daß die Zuwendungsempfänger in der gewerblichen Wirtschaft übertragbare Erkenntnisse zur Verfügung stellen?

Die Bundesregierung sorgt über eine Vielzahl von Instrumenten dafür, daß die Zuwendungsempfänger in der gewerblichen Wirtschaft übertragbare Erkenntnisse zur Verfügung stellen. Grundsätzlich besteht eine Pflicht zur Veröffentlichung von durch die Bundesregierung geförderten wissenschaftlichen Erkenntnissen. In der Verbundforschung, in der die Unternehmen untereinander und mit der Wissenschaft im vorwettbewerblichen Bereich zusammenarbeiten, findet frühzeitig ein Technologietransfer unter den Partnern statt. Daneben wird über Statusseminare eine Verbreitung der wissenschaftlichen Erkenntnisse angestrebt. Andere Instrumente zum Technologietransfer, wie z. B. die Programme industrielle Gemeinschaftsforschung, Auftragsforschung und -entwicklung und Forschungskooperation zwischen Wirtschaft und Wissenschaft sorgen ebenfalls für eine Verbreitung wissenschaftlicher Erkenntnisse. In den am 1. Januar 1989 in Kraft ge-

tretenen NKFT 88 (Nebenbestimmungen für Zuwendungen auf Kostenbasis des BMFT an Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft für FuE-Vorhaben) werden die Zuwendungsempfänger des BMFT verpflichtet, Nutzungsrechte an wissenschaftlichen Ergebnissen über Lizenzen an Dritte weiterzugeben, wenn dies von letzteren gewünscht wird.

In der EG werden die Zuwendungsempfänger als Vertragspartner verpflichtet, übertragbare Erkenntnisse anderen Teilnehmern an EG-Projekten zu günstigen Bedingungen zur Verfügung zu stellen. Im übrigen werden die Schlußberichte der geförderten FuE-Projekte publiziert.

Alle Technologien, die im Rahmen von ESA-Programmen entwikkelt werden, stehen allen Mitgliedstaaten und Unternehmen (natürlichen und juristischen Personen) der Mitgliedstaaten für raumfahrttechnische Anwendungen kostenlos zur Verfügung. Darüber hinaus fördert und ermuntert die ESA die Übertragung von Raumfahrttechnologie auf andere Wirtschaftsbereiche.

3. *Die Entwicklung der Ausgaben für Forschung und Entwicklung in der gewerblichen Wirtschaft nach Wirtschaftszweigen*

3.1 Wie haben sich jeweils die internen und externen FuE-Aufwendungen der Unternehmen insgesamt, je Beschäftigtem und gemessen am Umsatz, gegliedert nach Wirtschaftszweigen, in den einzelnen Jahren seit 1983, gegliedert nach Wirtschaftszweigen, entwickelt?

Bezüglich der Entwicklung der internen und externen FuE-Aufwendungen („FuE-Gesamtaufwendungen") der Unternehmen insgesamt, je Beschäftigtem und gemessen am Umsatz, gegliedert nach Wirtschaftszweigen für die Jahre 1983 und 1985, wird auf den Bundesbericht Forschung 1988, Tabelle VII/18, verwiesen. Die der Tabelle zugrundeliegenden Erhebungen erfolgen nur alle zwei Jahre; die Daten für 1987 werden im Faktenbericht 1990 zum Bundesbericht Forschung veröffentlicht werden.

Eine entsprechende Darstellung der FuE-Aufwendungen der Unternehmen getrennt nach internen und externen FuE-Aufwendungen steht leider nicht zur Verfügung.

3.2 Wie haben sich die jeweiligen Ausgaben der einzelnen Bundesressorts sowie der Deutschen Bundespost und der Deutschen Bundesbahn an Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft für Forschung und Entwicklung, gegliedert nach Wirtschaftszweigen, in den einzelnen Jahren seit 1983 entwickelt?

Die Entwicklung der Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung an Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft für die Jahre seit 1983 ist dem Bundesbericht Forschung 1988, Tabelle VII/11, zu entnehmen; eine Aufgliederung dieser Daten nach einzelnen Bundesressorts ist in der Kürze der zur Beantwortung der Anfrage zur Verfügung stehenden Zeit nicht durchführbar.

Hinsichtlich der entsprechenden Informationen für die Deutsche Bundespost und die Deutsche Bundesbahn wird auf die Antwort zu Frage 2.1 verwiesen.

3.3 Wie haben sich die jeweiligen Ausgaben von EG und ESA an Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft in der Bundesrepublik Deutschland für Forschung und Entwicklung, gegliedert nach Wirtschaftszweigen, in den einzelnen Jahren seit 1983 entwickelt?

Die entsprechenden Angaben von EG und ESA stehen nicht zur Verfügung.

3.4 Wie hoch war der jeweilige Anteil der Ausgaben des Bundes, der Deutschen Bundespost, der Deutschen Bundesbahn, der EG und der ESA an den jeweiligen Eigenaufwendungen der Wirtschaft für Forschung und Entwicklung, gegliedert nach Wirtschaftszweigen, in den einzelnen Jahren seit 1983?

Die zur Beantwortung dieser Frage erforderliche Verknüpfung der Ausgaben des Bundes für Forschung und Entwicklung mit den Eigenaufwendungen der Wirtschaft für Forschung und Entwicklung auf der Ebene der Wirtschaftszweige ist aufgrund der in vielen Fällen schwierigen Zuordnung der Unternehmen zu Wirtschaftszweigen äußerst problematisch, so daß die resultierenden Anteile, die sich auf zwei unterschiedliche Erhebungen beziehen, zu Fehlinterpretationen führen könnten. Aus diesem Grunde muß auf eine derartige Anteilsberechnung verzichtet werden.

Bezüglich der Angaben für die Deutsche Bundespost und die Deutsche Bundesbahn wird auf die Ausführungen zu Frage 2.1 verwiesen. Hier, wie auch im Fall von EG und ESA liegen die erforderlichen Einzelangaben nicht vor.

4. *Forschungs- und Technologieschwerpunkte der Ausgaben des Bundes, der EG und der ESA für Forschung und Entwicklung*

4.1 Wie haben sich die jeweiligen Ausgaben des Bundes, der Deutschen Bundespost, der Deutschen Bundesbahn, der EG und der ESA für zivile Forschung und Entwicklung an Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft, gegliedert nach Förderbereichen und Förderschwerpunkten, in den einzelnen Jahren seit 1983 entwickelt?

Die Ausgaben des Bundes für zivile Forschung und Entwicklung an Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft in der Gliederung nach Förderbereichen und Förderschwerpunkten für die Jahre seit 1983 sind der nachstehenden Tabelle zu entnehmen.

Bezüglich der Angaben für die Deutsche Bundespost und die Deutsche Bundesbahn wird auf die Ausführungen zu Frage 2.1 verwiesen.

Die entsprechenden Angaben für die EG und die ESA (dies gilt auch für die Deutsche Bundespost und die Deutsche Bundesbahn) stehen in einer vergleichbaren Gliederung nach Förderbereichen und Förderschwerpunkten leider nicht zur Verfügung.

Tabelle zu Frage 4.1

Ausgaben des Bundes für zivile Forschung und Entwicklung an Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft*) nach Förderbereichen und Förderschwerpunkten 1983–1988[1])

– in Mio. DM –

Förderbereich	Förderschwerpunkt	1983	1984	1985	1986	1987	1988
A	Trägerorganisationen; Aus- und Neubau von Hochschulen	–	–	–	–	–	–
A1	Grundfinanzierung MPG	–	–	–	–	–	–
A2	Grundfinanzierung DFG	–	–	–	–	–	–
A3	Grundfinanzierung FhG	–	–	–	–	–	–
A5	Aus- und Neubau von Hochschulen	–	–	–	–	–	–
B	Großgeräte der Grundlagenforschung	–	–	–	–	–	–
C	Meeresforschung und Meerestechnik; Polarforschung	47,8	73,7	75,9	65,8	27,1	28,1
C1	Meeresforschung	2,7	32,3	38,6	39,3	5,7	8,0
C2	Meerestechnik	44,5	41,5	37,3	26,5	21,4	20,0
C3	Polarforschung	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D	Weltraumforschung und Weltraumtechnik	166,0	201,6	205,9	177,6	212,8	240,8
E	Energieforschung und Energietechnologie	1 546,1	1 439,9	1 338,5	879,5	565,6	553,4
E1	Kohle und andere fossile Energieträger	311,3	298,3	258,7	227,7	190,3	148,3
E2	Erneuerbare Energiequellen und rationelle Energieverwendung	184,6	161,4	148,9	125,7	125,8	127,5
E3	Nukleare Energieforschung (einschließlich Reaktorsicherheit)	1 050,3	980,2	930,9	526,1	249,4	277,5
E4	Kernfusionsforschung	–	–	–	–	–	–
F	Umweltforschung; Klimaforschung	85,5	100,2	106,2	102,8	100,5	110,0
F1	Ökologische Forschung	16,3	19,8	20,2	20,4	20,2	26,2
F2	Umwelttechnologien	68,4	79,4	85,4	81,7	79,6	74,1
F7	Klimaforschung	0,8	1,0	0,6	0,7	0,8	9,6
G	Forschung und Entwicklung im Dienste der Gesundheit	44,2	41,8	29,8	21,4	16,3	19,3
H	Forschung und Entwicklung zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen	56,9	48,9	58,8	57,7	53,1	42,5
I	Informationstechnik (einschließlich Fertigungstechnik)	356,5	383,2	385,8	473,2	461,3	357,5
I1	Informationsverarbeitung	30,5	27,1	56,4	83,2	85,6	78,6
I2	Basistechnologien der Informationstechnik	136,8	164,1	163,9	216,6	212,8	174,6
I3	Anwendung der Mikrosystemtechnik (einschließlich Mikroelektronik, Mikroperipherik)	166,8	140,4	42,7	38,4	50,1	49,5
I4	Fertigungstechnik	22,4	51,7	122,8	135,1	112,8	54,9
K	Biotechnologie	30,6	26,7	29,4	48,4	52,8	72,6
L	Materialforschung; physikalische und chemische Technologien	81,6	81,1	76,7	92,6	105,8	108,5
L1	Materialforschung	55,3	53,6	51,3	60,4	74,8	79,8
L2	Physikalische und chemische Technologien	26,4	27,5	25,4	32,2	30,9	28,7

Fortsetzung (Tabelle zu Frage 4.1)

Förderbereich	Förderschwerpunkt	1983	1984	1985	1986	1987	1988
M	Luftfahrtforschung und Hyperschalltechnologie	265,7	318,0	426,0	406,8	408,2	439,5
N	Forschung und Technologie für bodengebundenen Transport und Verkehr (einschließlich Verkehrssicherheit)	225,8	193,5	176,4	179,4	205,2	200,2
O	Geowissenschaften und Rohstoffsicherung	35,8	31,0	22,1	7,3	7,7	9,3
O1	Geowissenschaften (insbesondere Tiefbohrungen)	0,4	0,0	0,1	0,0	0,0	0,3
O2	Rohstoffsicherung	35,4	31,0	22,0	7,3	7,7	9,1
P	Raumordnung und Städtebau; Bauforschung	24,2	20,6	18,8	14,9	13,9	19,6
P1	Raumordnung, Städtebau, Wohnungswesen	6,9	7,0	6,4	5,6	5,8	6,9
P2	Bauforschung und -technik, Straßenbauforschung	17,4	13,6	12,3	9,3	8,0	12,7
Q	Forschung und Entwicklung im Ernährungsbereich	0,7	0,8	0,6	0,8	0,9	0,6
R	Forschung und Entwicklung in der Land- und Forstwirtschaft sowie der Fischerei	0,3	0,4	0,2	0,3	0,1	0,1
S	Bildungs- und Berufsbildungsforschung	6,3	6,5	6,3	5,1	3,7	5,4
T	Innovation und verbesserte Rahmenbedingungen	487,5	446,9	565,3	617,4	472,9	438,6
T1	Indirekte Förderung des FuE-Personals in der Wirtschaft	373,0	317,9	379,3	405,6	246,7	202,3
T2	Verbesserung des Technologie- und Wissenstransfers	13,4	22,6	43,9	62,9	70,6	88,3
T3	Förderung technologieorientierter Unternehmensgründungen	5,2	13,3	39,3	43,6	47,6	39,9
T4	Übrige indirekte Fördermaßnahmen (ohne indirekt-spezifische)	84,7	84,9	94,8	96,8	101,8	102,0
T8	Rationalisierung und wissenschaftlich-technische Ressortdienstleistungen (BMWi)	–	–	–	–	–	–
T9	Übrige Fördermaßnahmen (BMWi)	11,2	8,1	8,0	8,4	6,2	6,2
U	Fachinformation	2,6	3,1	4,5	7,3	9,3	8,9
V	Geisteswissenschaften; Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	6,2	4,0	4,3	4,1	5,1	5,7
W	Übrige, nicht anderen Bereichen zugeordnete Aktivitäten	1,9	1,5	2,3	2,3	2,4	1,9
A–W	zivile Förderbereiche insgesamt	3 472,3	3 423,2	3 533,7	3 164,8	2 724,7	2 662,6

Rundungsdifferenzen

*) Einschließlich der Mittel, die ins Ausland fließen
1) Die Zuordnung der Ausgaben zu den einzelnen Förderbereichen und -schwerpunkten erfolgt ressortübergreifend

Quelle: Bundesministerium für Forschung und Technologie

4.2 Welches sind die zwölf größten im Zeitraum von 1983 bis 1989 durchgeführten bzw. in Angriff genommenen zivilen FuE-Projekte?

Welche Mittel und welche Laufzeit wurden ursprünglich für diese Projekte veranschlagt?

Wieviel Mittel sind nach dem jetzigen Planungs- bzw. Durchführungsstand für diese Projekte aufzubringen, und welche Laufzeit wird derzeit für diese Projekte veranschlagt?

Wie hoch ist die jeweilige Förderquote dieser Projekte?

Eine Liste der zwölf größten zivilen FuE-Projekte sämtlicher Bundesressorts liegt nicht vor und kann in der zur Verfügung stehenden Zeit durch eine Ressortumfrage nicht erstellt werden.

4.3 Wer sind die Hauptauftragnehmer bzw. -zuwendungsempfänger dieser Projekte in der gewerblichen Wirtschaft, und welcher Anteil entfällt jeweils auf diese Unternehmen?

Vgl. Antwort zu Frage 4.2

4.4 Wie lautet die jeweilige forschungspolitische Begründung für diese Projekte?

Vgl. Antwort zu Frage 4.2

5. *Die Entwicklung der Ausgaben für Forschung und Entwicklung in der gewerblichen Wirtschaft nach Betriebsgrößen*

5.1 Wie hoch waren jeweils die internen und externen FuE-Aufwendungen der Unternehmen insgesamt, je Beschäftigtem und ihr jeweiliger Anteil am Umsatz, gegliedert nach Umsatz- und Beschäftigtengrößenklassen, in den einzelnen Jahren seit 1983?

Die Entwicklung der internen und externen FuE-Aufwendungen („FuE-Gesamtaufwendungen") der Unternehmen insgesamt, je Beschäftigtem und jeweiliger Anteil am Umsatz, gegliedert nach Beschäftigtengrößenklassen in den Jahren seit 1983 ergibt sich aus dem Bundesbericht Forschung 1988, Tabelle VII/18. Eine entsprechende Darstellung getrennt nach internen und externen FuE-Aufwendungen der Unternehmen liegt leider nicht vor. Im übrigen wird auf die Antwort zu Frage 3.1 verwiesen.

5.2 Wie hoch waren die jeweiligen Ausgaben der einzelnen Bundesressorts sowie der Deutschen Bundespost und der Deutschen Bundesbahn an Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft, gegliedert nach Umsatz- und Beschäftigtengrößenklassen, in den einzelnen Jahren seit 1983?

Die zur Beantwortung dieser Frage erforderlichen Einzeldaten stehen leider nicht zur Verfügung.

5.3 Wie hoch waren die jeweiligen Ausgaben von EG und ESA an Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft in der Bundes-

republik Deutschland für Forschung und Entwicklung, gegliedert nach Umsatz und Beschäftigtengrößenklassen, in den einzelnen Jahren seit 1983?

Die zur Beantwortung dieser Frage erforderlichen Daten der EG und ESA sind nicht verfügbar.

5.4 Welches waren diejenigen 30 Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft, die im Zeitraum von 1983 bis 1988 sowie 1988 die meisten Zuwendungen und Aufträge für FuE aus dem Bundeshaushalt sowie von der EG und der ESA erhielten, und welche Höhe erreichten die jeweiligen Zuwendungen und Aufträge aufgeschlüsselt nach Ressorts einschließlich der Angaben für den Bereich der Deutschen Bundespost, der Deutschen Bundesbahn, der EG und der ESA?

Eine Liste der 30 Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft, die im Zeitraum von 1983 bis 1988 sowie 1988 die meisten Zuwendungen aus dem Bundeshaushalt sowie von der EG und ESA erhielten, liegt leider nicht vor und kann in der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit durch eine Sondererhebung nicht erstellt werden.

6. *Die Förderung von Forschung und Entwicklung in kleinen und mittleren Betrieben*

Vorbemerkung

Zur Ausgestaltung und Begründung der FuE-Förderung in der Wirtschaft hat die Bundesregierung wiederholt, zuletzt z. B. im Bundesbericht Forschung (Teil I, Kap. 5; Teil II, Kap. 8), Stellung genommen. Forschung, Entwicklung und Innovation sind in einer Marktwirtschaft nach Auffassung der Bundesregierung originäre Aufgaben der Wirtschaft. Staatliche FuE-Förderung in der Wirtschaft orientiert sich folglich am Grundsatz der Subsidiarität, d. h. sie versteht sich als Hilfe zur Selbsthilfe von Unternehmen. Dies bedeutet, daß die Förderung von vornherein zeitlich befristet ist und von der Wirtschaft in erheblichem Umfang eigenes Engagement verlangt wird.

Staatliche Förderung in der Wirtschaft soll dort einsetzen, wo Forschung und Entwicklung aus übergeordneten gesellschaftlichen oder gesamtwirtschaftlichen Gründen einer Unterstützung bedürfen. Dabei steht die Erforschung und Entwicklung von Technik und ihre breitenwirksame Umsetzung im Vordergrund. Primär ist also die FuE-Förderung der Wirtschaft auf neue Technologien, nicht auf bestimmte Branchen oder Unternehmensgrößenklassen ausgerichtet.

Kleine und mittlere Unternehmen sind für die Neuerungsfähigkeit, den Wettbewerb, das wirtschaftliche Wachstum und die Beschäftigung in unserer Volkswirtschaft von großer Bedeutung. Im Innovationsprozeß stehen sie vor neuen Herausforderungen. Es handelt sich u. a. um höhere Anforderungen bei der zunehmenden Dynamik moderner Schlüsseltechnologien, wie z. B. der Infor-

mations- oder Fertigungstechnik. Hinzu kommt die Bewältigung größenbedingter Nachteile, etwa bei der Zusammenarbeit mit der Wissenschaft, bei der Beschaffung von technischen Informationen und beim Zugang zum Kapitalmarkt. Die Vollendung des europäischen Binnenmarktes stellt weitere Aufgaben. Zur Verbesserung der Innovationsfähigkeit kleiner und mittlerer Unternehmen hat die Bundesregierung daher im Mai 1989 ein neues Gesamtkonzept zur Forschungsförderung vorgelegt.

6.1 Welche Rollen spielen kleine und mittlere Unternehmen im Innovationsprozeß?

Wie schlägt sich dies in der Förderpolitik des Bundes nieder?

Die Rollen von kleinen und mittleren Unternehmen im Innovationsprozeß und neue Herausforderungen werden im neuen Gesamtkonzept zur Forschungsförderung für kleine und mittlere Unternehmen ausführlich dargestellt (siehe Kapitel I, S. 9ff. und Kapitel III, S. 20ff. des Gesamtkonzepts). Das Förderkonzept der Bundesregierung ist im Detail in Kapitel IV des Gesamtkonzepts (S. 27ff.) abgehandelt.

6.2 Welche Instrumente und Maßnahmen haben der Bund und die einzelnen Bundesländer zur Förderung von Forschung und Entwicklung in Klein- und Mittelbetrieben entwickelt?

Welche Höhe erreichten diese Maßnahmen in den einzelnen Jahren seit 1983?

Wie lauten die jährlichen Haushaltsansätze für diese Maßnahmen in der mittelfristigen Finanzplanung des Bundes bis 1993?

Die derzeit laufenden Fördermaßnahmen sind im Gesamtkonzept zur Forschungsförderung für kleine und mittlere Unternehmen dargestellt (siehe Kapitel IV des Gesamtkonzepts, S. 27ff.). Die Aktivitäten der Länder liegen der Bundesregierung nicht größenklassenbezogen vor. Eine übersichtliche Darstellung der einzelnen Maßnahmen der Länder findet sich im Bundesbericht Forschung 1988, Teil IV, S. 201ff. Die Fördermittel des Bundes, gegliedert nach Maßnahme und Jahr, sind in Tabelle 1 des Gesamtkonzepts (S. 66) ausgewiesen (vgl. auch Schaubild 7 auf S. 67 des Gesamtkonzepts).

Die jährlichen Haushaltsansätze der mittelfristigen Finanzplanung für die FuE-Förderung von kleinen und mittleren Unternehmen sind in der anliegenden Übersicht wiedergegeben. Sie hat den Charakter einer regierungsinternen Planungsunterlage. Bei der Interpretation dieser Zahlen ist zu berücksichtigen, daß die Übersicht kein abschließendes Bild vermittelt. Gegenwärtig wird in verschiedenen Analysen untersucht, wo noch Innovationshemmnisse in mittelständischen Unternehmen bestehen und durch welche Maßnahmen diese in den 90er Jahren gegebenenfalls beseitigt werden könnten.

Übersicht:

Maßnahmen der Bundesregierung zur Förderung von Forschung und Entwicklung in kleinen und mittleren Unternehmen im Zeitraum von 1982 bis 1989

– in Mio. DM[1]) –

BMFT

Ressort/Maßnahme	1988	1989[2])	1990[2])	1991[2])	1992[2])	1993[2])
1. Fachprogrammbezogene Projektförderung (einschließlich Fachprogrammbezogene Projektförderung der industriellen Gemeinschaftsforschung)	226,9	230[3])	230[3])	230[3])	230[3])	230[3])
2. Ind.-spez. Maßnahmen Fertigungstechnik (CAD/CAM, Robotik, CIM)	23,1	65	70	80	85	45
Mikroperipherik/-Systemtechnik	17,2	29	31	40	45	50
Bioverfahrenstechnik	16,9	20	18	18	22	23
Materialforschung;		1,0	10	15	25	35
100 Mw-Wind		0,5	1,1	2,7	5,3	8,1
3. Technologieorientierte Unternehmensgründungen	37,3	50	46,5	30	27	25
4. Forschungspersonal-Zuwachsförderung	67,1	55	60	50	–	–
5. Auftragsforschung und -entwicklung	63,3	58	39	34	25	21
6. Forschungskooperation zwischen Wirtschaft und Wissenschaft	14,5	21	21	21	21	21
7. Zentren für Information und Beratung	34,3	27	30[3])	30[3])	30[3])	30[3])
8. Technologietransfer und Fachinformation	5,7	7	–	–	–	–
Summe BMFT	506,3	563,5	556,6	550,7	515,3	488,1

BMWi

Ressort/Maßnahme	1988	1989[2])	1990[2])	1991[2])	1992[2])	1993[2])
1. Industrielle Gemeinschaftsforschung	102,0	109	114	115	118	120
2. Personalkostenzuschuß	134,6	50[4])	–	–	–	–
3. Förderung von Forschung und Entwicklung bei kleinen und mittleren Unternehmen in Berlin	5,8	7	6	6	6	6
4. Modellvorhaben zum Technologietransfer (einschließlich Patentauslegestellen)	–	7	7	7	7	7
Summe BMWi	242,4	173	127	128	131	33
Insgesamt	748,7	736,5	683,6	678,7	646,3	621,1

1) Berücksichtigt sind nur die Teilansätze, die kleinen und mittleren Unternehmen zufließen
2) Soll
3) Schätzung
4) Geschätztes Ausgabevolumen für Restabwicklung

6.3 Welche FuE-Maßnahmen des Bundes können ausschließlich von Klein- und Mittelbetrieben in Anspruch genommen werden, und wo liegen die jeweiligen Betriebsgrößen, die nicht überschritten werden dürfen?

Ausschließlich von Klein- und Mittelbetrieben können folgende laufende FuE-Maßnahmen in Anspruch genommen werden:

— Technologieorientierte Unternehmensgründungen im Rahmen des Modellversuchs Beteiligungskapital für junge Technologie-Unternehmen (kleine Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft, die nicht älter als drei Jahre sind) und

— Auftragsforschung und -entwicklung (Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft mit weniger als 500 Mio. DM Umsatz mit Fördersatz von 30 Prozent, mit weniger als 50 Mio. DM Umsatz mit Fördersatz von 40 Prozent).

Bei anderen breitenwirksamen FuE-Fördermaßnahmen, wie z. B. den indirekt-spezifischen Programmen oder der Forschungskooperation zwischen Wirtschaft und Wissenschaft, wird die weit überwiegende Inanspruchnahme durch mittelständische Unternehmen durch die Festlegung von Förderhöchstsummen und eine Begrenzung von Mehrfachförderung erreicht. Beispielsweise waren bei den indirekt-spezifischen Programmen „Anwendung der Mikroelektronik" und „Fertigungstechnik" (CAD/CAM, Industrieroboter) ca. 90 Prozent der geförderten Unternehmen mittelständisch.

6.4 In welchem Umfang erhalten Klein- und Mittelbetriebe Aufträge aus staatlich geförderten FuE-Projekten von größeren Unternehmen?

Welchem Anteil entspricht dies an der Gesamtförderung der größeren Betriebe, und wie lauten die entsprechenden Angaben bei nicht staatlich geförderten FuE-Vorhaben von größeren Unternehmen?

Eine statistische Erhebung der Mittel, die aus staatlich geförderten FuE-Projekten von größeren Unternehmen in Form von Unteraufträgen an Klein- und Mittelbetriebe weiterfließen, wird nicht durchgeführt. Auch Angaben über Unteraufträge bei nicht staatlich geförderten FuE-Vorhaben von größeren Unternehmen liegen nicht vor. Derartige Erhebungen wären mit einem hohen, kaum zu rechtfertigenden Aufwand an Bürokratie verbunden.

6.5 Wo bestehen nach Auffassung der Bundesregierung größenabhängige Innovationshemmnisse und -engpässe, deren Beseitigung die einzelnen Unternehmen überfordert und politisches Handeln angezeigt erscheinen lassen?

Welches Gewicht besitzen in diesem Zusammenhang Engpässe im Bereich von Forschung und Entwicklung sowie in vor- und nachgelagerten Innovationsaktivitäten?

Wie schlagen sich diese Gegebenheiten in den forschungs- und wirtschaftspolitischen Maßnahmen des Bundes nieder?

Die größenabhängigen Innovationshemmnisse und -engpässe sind in Kapitel III (S. 20ff.) des Gesamtkonzepts zur Forschungs-

förderung für kleine und mittlere Unternehmen dargelegt. Sie liegen in den in der Vorbemerkung zur Antwort auf Frage 6 bereits erwähnten FuE-Bereichen (zunehmende Dynamik moderner Schlüsseltechnologien, Beschaffung von technologischen Informationen etc.). Staatliche Forschungsförderung wirkt in der Regel nicht auf den gesamten unternehmerischen Innovationsprozeß ein. Dieser ist vielschichtig und umfaßt neben Forschung und Entwicklung auch Konstruktion und Design sowie Produktions- und Absatzvorbereitungen. Forschung und Entwicklung machen dabei nach dem Ifo-Innovationstest durchschnittlich nur etwa 20 bis 25 Prozent des gesamten Innovationsaufwandes aus. Die nach Forschung und Entwicklung folgenden Phasen des Innovationsprozesses sind marktnah und daher nach Auffassung der Bundesregierung durch die Unternehmen selbst durchzuführen. Soweit die größenabhängigen Innovationshemmnisse und -engpässe die FuE-Phase berühren, leistet die Forschungs- und Technologiepolitik Hilfestellungen nach dem Subsidiaritätsprinzip. Dabei sind die einzelnen FuE-Maßnahmen auf die genannten Engpässe im FuE-Bereich zugeschnitten. Sie müssen sich darüber hinaus im Rahmen der EG-Beihilfen-Aufsicht halten.

6.6 Welche industriepolitischen Maßnahmen und Instrumente zur Behebung dieser Engpässe werden in der wissenschaftlichen Fachliteratur und in von der Bundesregierung in Auftrag gegebenen Forschungsaufträgen und Gutachten vorgeschlagen?

Wie gewichtet die Bundesregierung diese Vorschläge, und welche hat sie aus welchen Gründen nicht in Angriff genommen?

6.7 Welche Studien und Wirkungsanalysen haben sich für die Abschaffung, eine Reduzierung bzw. eine Veränderung einzelner KMU-spezifischer Innovationshilfen ausgesprochen?

Welche Gründe wurden hierfür im einzelnen genannt?

In den letzten Jahren sind eine Reihe von Studien und Wirkungsanalysen zu den FuE-Fördermaßnahmen für kleine und mittlere Unternehmen entstanden, häufig im Rahmen der regelmäßig durchgeführten Erfolgskontrolle von FuE-Fördermaßnahmen durch die Bundesregierung. Diese sind z. T. begleitende Evaluierungen, z. T. Ex-post-Evaluierungen (von bereits ausgelaufenen Maßnahmen). Soweit der Bundesregierung bekannt ist, tritt keine der begleitenden Evaluierungen für eine Abschaffung von laufenden – und ohnehin zeitlich befristeten – Maßnahmen ein. Vorschläge für eine Veränderung dieser Maßnahmen werden hingegen unterbreitet. Die Bundesregierung prüft dann diese Vorschläge unter Berücksichtigung ihrer eigenen Erfahrungen und der Forschungspolitik insgesamt sowie vor dem Hintergrund der allgemeinen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für Forschung und Entwicklung. Die intensive Auseinandersetzung mit den Vorschlägen kann hier nicht im einzelnen nachgezeichnet werden. Beispielhaft sei erwähnt, daß die Fördermaßnahme „Forschungskooperation zwischen Wirtschaft und Wissenschaft" 1988 aufgrund der 1987 abgeschlossenen, positiv ausfallenden Evaluierung durch das Battelle-Institut (Frankfurt) bis Ende 1991 verlängert und entsprechend einem Vorschlag dieser Analyse modifiziert wurde (Einführung eines vorgeschalteten Betriebsprakti-

kums bei Berufsanfängern). Ein anderer Vorschlag von Battelle (Möglichkeit einer fallweisen Verlängerung des Zeitraums für die Entsendung des Wissenschaftlers um ein Jahr) wurde hingegen nicht übernommen (um das Prinzip der zeitlichen Befristung nicht aufzuweichen).

6.8 Wieviel Projekte wurden von den Großforschungseinrichtungen und den Fraunhofer-Instituten im Zeitraum von 1983 bis 1988 gemeinsam mit KMU durchgeführt?

Wieviel könnten es sein?

Wie hoch war der Anteil dieser Projekte an den gesamten Projekten, die diese Forschungseinrichtungen gemeinsam mit der Wirtschaft durchführten?

Der Bundesregierung liegen keine statistischen Angaben darüber vor, wie viele Projekte von Großforschungseinrichtungen im Zeitraum von 1983 bis 1988 gemeinsam mit KMU durchgeführt wurden. Für die Fraunhofer-Institute ist in der Kürze der zur Beantwortung der Anfrage zur Verfügung stehenden Zeit eine Angabe für den Gesamtzeitraum nicht möglich. 1988 hat die FhG 586 FuE-Aufträge von KMU (mit bis zu 500 Mio. DM Umsatz) bearbeitet. Insgesamt wurden 1 181 FuE-Aufträge von Unternehmen bearbeitet, d. h. der KMU-Anteil beträgt rd. 50 Prozent. Hinzu kommen ca. 1 000 kleine Prüfaufträge von KMU.

Die Zusammenarbeit mit den KMU vollzieht sich auf vielfältige Weise, wie z. B. in gemeinsamen FuE-Vorhaben, in der Zulieferung von für den jeweiligen Bedarf einer Einrichtung entwickelten Produkten oder in der Nutzung von Geräten und Know-how der Forschungseinrichtungen durch KMU. Wenn auch keine zusammenfassende Quantifizierung möglich ist oder erstellbar war, so lassen doch verschiedene Einzelbeispiele die Einschätzung zu, daß diese Forschungseinrichtungen insgesamt einen wesentlichen Beitrag zur Stärkung des technologischen Potentials der KMU leisten. Einige Beispiele sollen dies verdeutlichen: Mehr als 70 Prozent der Industriepartner des Kernforschungszentrums Karlsruhe bei 1988 in Bearbeitung befindlichen Technologie-Transfer-Vorhaben waren KMU. Beim Bau von HERA (Stand April 1989) sind bei den Inlandsaufträgen (von über 50 000 DM) Firmen mit bis zu 300 Mitarbeitern mit 58,4 Mio. DM (17,6 Prozent) und Firmen mit bis zu 2 000 Mitarbeitern mit 79,6 Mio. DM (24,1 Prozent) beteiligt.

7. *Die Bedeutung von Forschung und Entwicklung für die aktive Bewältigung des Strukturwandels*

Vorbemerkung

Zur Bedeutung von Forschung und Entwicklung für die aktive Bewältigung des Strukturwandels hat die Bundesregierung in ihrer Antwort auf die Große Anfrage der Abgeordneten Dr. Biedenkopf, Dr. Hitschler und der Fraktion der CDU/CSU und FDP „Bedeutung und Wirkungen des Strukturwandels in der

gegenwärtigen wirtschaftlichen Situation" (Drucksache 11/5213 vom 20. September 1989) Stellung genommen. Sie hat hierbei insbesondere darauf hingewiesen, daß Forschung und Entwicklung die wesentliche Grundlage für Innovationen ist, die ihrerseits von zentraler Bedeutung für die Bewältigung des Strukturwandels und damit für die wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung einer Nation und für ihre Position in der Weltwirtschaft sind.

7.1 Welche Faktoren bestimmen nach Ansicht der Bundesregierung maßgeblich die weitere Entwicklung und Richtung des Strukturwandels?

Welche Rolle spielen in diesem Zusammenhang Forschung und Entwicklung?

Zu den Bestimmungsfaktoren und der Richtung des Strukturwandels und zur Rolle von Forschung und Entwicklung hat die Bundesregierung in der Antwort auf die o. g. Große Anfrage zum Strukturwandel im Sommer 1989 ausführlich Stellung genommen (Fragenkomplex 1 und Fragen 2.7/2.8).

7.2 Für welche Produktionszweige hat sich die relative Standortgunst der Bundesrepublik Deutschland verschlechtert, für welche besitzt die Bundesrepublik Deutschland nach Ansicht der Bundesregierung komparative Standortvorteile, und worin bestehen diese?

Welche Schlußfolgerungen zieht die Bundesregierung daraus für ihre FuT-Politik?

Die Bundesregierung beurteilt den Produktionsstandort Bundesrepublik Deutschland als insgesamt gut. Ein wichtiges Indiz für die Leistungsfähigkeit deutscher Unternehmen sind ihre anhaltenden Exporterfolge. Komparative Standortvorteile hat die deutsche Wirtschaft nach Ansicht der Bundesregierung dort, wo der Faktor Humankapital von besonderer Bedeutung ist und wo sie mit dem technischen Fortschritt Schritt hält oder sogar eine Pionierrolle spielt. Komparative Nachteile ergeben sich tendenziell für die Unternehmen, die weniger wissensintensive Produkte herstellen und die sich nicht rasch genug an den technischen Fortschritt anpassen. Da in fast jeder Branche florierende Unternehmen mit weniger leistungsstarken Wettbewerbern konkurrieren, lassen sich generalisierende Aussagen über einzelne Produktionszweige nicht treffen.

Die FuT-Politik ist nicht auf Branchen ausgerichtet. Sie will vielmehr ein innovationsfreundliches Klima schaffen, um den Produktionsstandort Bundesrepublik Deutschland weiter zu verbessern. Dabei steht die Unterstützung der Grundlagen- und Vorsorgeforschung, der Ausbau der FuE-Infrastruktur und eine rechtzeitige Verzahnung mit der anwendungsorientierten Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft im Vordergrund. Auch der Abbau von Innovationshemmnissen (etwa im Bereich der Gentechnik) ist ein wichtiges Anliegen der FuT-Politik.

7.3 Welche maßgeblichen Technologielinien kann die Industrie nach Ansicht der Bundesregierung mit eigenen Mitteln vorantreiben, und wo ist aus welchen Gründen eine besondere staatliche Förderung notwendig?

Welche spezifische Aufgabenstellung kommt in diesem Zusammenhang jeweils den Groß- sowie Klein- und Mittelbetrieben zu?

Welche Schlußfolgerungen zieht die Bundesregierung daraus für ihre FuT-Politik?

Wie bereits in der Vorbemerkung zur Antwort auf Frage 6 ausgeführt, sind Forschung, Entwicklung und Innovation nach Auffassung der Bundesregierung originäre Aufgaben der Wirtschaft. Staatliche FuE-Förderung orientiert sich am Subsidiaritätsprinzip. Die Bundesregierung hat im Bundesbericht Forschung (Teil I, Kapitel 5.2) erläutert, wann subsidiäre Hilfe sinnvoll sein kann.

Der BMFT hat die FuE-Förderung der Wirtschaft in den letzten Jahren stärker marktwirtschaftlich ausgerichtet und auf den vorwettbewerblichen Bereich fokussiert (Ausbau der Verbundforschung). Die Förderung der Wirtschaft im Bereich der wirtschaftsbezogenen Technologien wurde seit 1982 halbiert (von 2,8 auf 1,4 Mrd. DM). Gleichzeitig wurde die Förderung zunehmend auf besonders wichtige branchenübergreifende Schlüsseltechnologien wie Informationstechnik, Biotechnologie und Materialforschung konzentriert. Klein- und Mittelbetriebe erfüllen nach Auffassung der Bundesregierung im Innovationsprozeß i.d.R. andere Aufgaben als Großbetriebe. Während Großbetriebe zumeist die Entwicklung und Kommerzialisierung finanziell besonders wichtiger Basisinnovationen vornehmen, sind kleine und mittlere Unternehmen aufgrund ihrer größeren Kundennähe und ihrer größeren Flexibilität stärker an der Ausdifferenzierung neuer Technologien für verschiedene Anwendungsbereiche und Spezialmärkte beteiligt. Die FuE-Förderung für kleine und mittlere Unternehmen ist, wie in der Antwort auf Frage 6 und im Gesamtkonzept zur Forschungsförderung für kleine und mittlere Unternehmen dargelegt, ein wichtiges Anliegen der Forschungs- und Technologiepolitik.

7.4 Mit welchen Arbeitsmarktwirkungen und Freisetzungseffekten ist nach Auffassung der Bundesregierung in den folgenden Jahren aufgrund des strukturellen und des technischen Wandels zu rechnen?

Welche Vorsorgemaßnahmen trifft die Bundesregierung?

Welche Rolle kommt in diesem Zusammenhang der Forschungs- und Technologiepolitik zu?

Zur Frage der Arbeitsmarktwirkungen des Strukturwandels hat die Bundesregierung ausführlich in der Antwort auf die o. g. Große Anfrage (Ziffer 4) Stellung genommen. Der strukturelle und technische Wandel wird auch weiterhin mit Freisetzungen verbunden sein; zugleich entstehen aber auch durch Entwicklung, Produktion und durch Einsatz neuer Techniken viele interessante und sichere Arbeitsplätze in alten und neuen Unternehmen und Branchen. Eine günstige gesamtwirtschaftliche Entwicklung unterstützt diesen Prozeß. Gefordert sind Flexibilität und Mobilität

an den Arbeitsmärkten, damit der strukturelle und technische Wandel, der eine Höherqualifizierung und Eigenverantwortlichkeit der Arbeitnehmer verlangt, gemeistert werden kann. Die Bundesregierung unterstützt diesen Anpassungsprozeß durch arbeitsmarktpolitische Maßnahmen u. a. im Bereich der beruflichen Umschulung und Weiterbildung. Auch die Tarifpartner sind hierbei gefordert.

Im Rahmen seiner Aktivitäten zur Technikfolgenabschätzung hat der BMFT es sich zur Aufgabe gemacht, die möglichst frühzeitige und systematische Untersuchung der unmittelbaren und mittelbaren Wirkungen neuer Techniken anzustoßen und zu fördern. Auf diesem Wege wird ein Input erarbeitet und zur Verfügung gestellt, der für eine Bewertung der Chancen und Gefahren des sich abzeichnenden technischen Wandels unverzichtbar ist.

7.5 Wo bestehen nach Ansicht der Bundesregierung bei der aktiven Bewältigung des Strukturwandels wesentliche Engpaßfaktoren und Innovationshemmnisse?

Mit welchen struktur- und industriepolitischen Maßnahmen will die Bundesregierung diese Entwicklungshemmnisse auf betrieblicher, überbetrieblicher und politischer Ebene überwinden?

In welcher Weise stimmt sie dabei die verschiedenen Politikfelder und politischen Handlungsebenen aufeinander ab?

Welche Rolle kommt in diesem Zusammenhang der FuT-Politik zu?

Wesentliche Engpaßfakten bei der aktiven Bewältigung des Strukturwandels hat die Bundesregierung bereits in der Antwort auf die o. g. Große Anfrage (Ziffer 1.6) genannt. Wesentliche Entwicklungschancen sieht sie darüber hinaus vor allem in einer weiter zu verbessernden FuE-Kooperation innerhalb der Wirtschaft und mit der Wissenschaft, in einer rascheren und breitenwirksamen Umsetzung von neuer Technik, in der Qualifizierung von betrieblichem Personal, in einer Optimierung der häufig zu langwierigen und im Ausgang schwer vorauszusehenden Genehmigungsverfahren bei innovativen Anlagen (z. B. in der Abfallentsorgung), in der rechtzeitigen Festlegung von Normen und Standards und in der notwendigen öffentlichen Akzeptanz neuer Technik.

Die Bundesregierung will die bei der aktiven Bewältigung des Strukturwandels auftretenden Entwicklungshemmnisse durch eine marktwirtschaftliche Strukturpolitik überwinden. Im einzelnen hat sie dies in der Antwort auf die o. g. Große Anfrage (Ziffer 2) dargelegt. Insbesondere geht sie davon aus, daß es in einer marktwirtschaftlichen Ordnung Aufgabe der Unternehmen ist, eigenverantwortlich die Entscheidung über den Einsatz und die Kombination der Produktionsfaktoren im Hinblick auf aktuelle und künftige Marktentwicklungen zu treffen. Es kann dementsprechend nicht Aufgabe des Staates sein, Strukturlenkung zu betreiben. Aufgabe des Staates ist es nach Ansicht der Bundesregierung vor allem, die für die moderne Volkswirtschaft notwendigen infrastrukturellen Voraussetzungen zu schaffen, für günstige und verläßliche Rahmenbedingungen zu sorgen und Anpassungs-, Innovations- und Leistungshemmnisse abzubauen. Die

Bundesregierung hat in der o. g. Antwort (Ziffer 2.5ff.) ausführlich erläutert, mit welchen struktur- und industriepolitischen Maßnahmen sie diese Aufgabe erfüllen will. Zur Rolle der FuT-Politik hat sie in Ziffer 2.7/2.8 dieser Antwort und im Bundesbericht Forschung 1988 (Teil I, Kapitel 5; Teil II, Kapitel 8 und 9) Stellung genommen. Zur Abstimmung der verschiedenen Politikfelder und politischen Handlungsebenen hat sie sich in Ziffer 2.4 der Antwort auf die Große Anfrage geäußert.

7.6 Sind der Bundesregierung Studien bekannt, die davon ausgehen, daß die Beschäftigung in der Luft- und Raumfahrtindustrie nur mittelfristig leicht ansteige, 2010 aber wieder auf dem Niveau von 1984 liegen werde?

Worauf stützt die Bundesregierung ggf. ihre abweichende Auffassung?

Was rechtfertigt es ihrer Ansicht nach, die staatlichen Fördermittel in dem vorliegenden Ausmaß auf eine kleine Industriebranche mit nur geringer technologischer und beschäftigungspolitischer Bedeutung zu konzentrieren?

Studien, die von einem Beschäftigungsrückgang ab 2010 auf das Niveau von 1984 ausgehen, sind der Bundesregierung nicht bekannt.

Der Stellenwert der deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie in der Gesamtwirtschaft ergibt sich nicht allein aus dem Anteil der in dieser Industrie Beschäftigten. Ihr Stellenwert wird vor allem von der beruflichen Qualifikation der Mitarbeiter dieses Industriezweiges, seiner Forschungs- und Entwicklungsintensität und dem hohen Anteil an Systemtechnik bestimmt. Für die Bundesrepublik Deutschland als Land mit hohem Lohnniveau und geringer Rohstoffbasis ist die internationale Wettbewerbsfähigkeit auf Hochtechnologiemärkten von großer Bedeutung. Wegen der Wachstumschancen der Luft- und Raumfahrtmärkte ist es wichtig, daß deutsche Unternehmen – allein und in Kooperation mit anderen – auf diesen Märkten präsent sind. Der weltweite Erfolg des europäischen Airbus-Programms ist ein Beleg für den hohen Stellenwert auch der beteiligten deutschen Unternehmen.

Von der Neustrukturierung der deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie im Zusammenhang mit der Beteiligung von Daimler-Benz an MBB erwartet die Bundesregierung eine längerfristige Sicherung der Beschäftigung in diesem Bereich bei gleichzeitigem Abbau der Abhängigkeit von öffentlicher Förderung.

Druck: Thenée Druck KG, 5300 Bonn, Telefon 23 19 67
Alleinvertrieb: Verlag Dr. Hans Heger, Postfach 20 13 63, Herderstraße 56, 5300 Bonn 2, Telefon (02 28) 36 35 51, Telefax (02 28) 36 12 75
ISSN 0722-8333